

VARIAÇÃO DE PESO EM USUÁRIAS DE SISTEMA INTRA-UTERINO LIBERADOR DE LEVONORGESTREL, DIU T-COBRE E ACETATO DE MEDROXIPROGESTERONA NO BRASIL

DANIELA ANGERAME YELA*, ILZA MARIA URBANO MONTEIRO, LUIS GUILLERMO BAHAMONDES, SOLEDAD DEL CASTILLO, MARIA VALERIA BAHAMONDES, ARLETE FERNANDES

Trabalho realizado no Departamento de Obstetrícia e Ginecologia, Faculdade de Medicina, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, Brasil.

RESUMO

OBJETIVO. Determinar a variação de peso corpóreo em mulheres usuárias de sistema intra-uterino liberador de 20 µg/dia de levonorgestrel (SIU-LNG, Mirena®) e compará-la com a variação de peso de usuárias de dispositivo intra-uterino T cobre 380A (DIU Tcu) e usuárias de acetato de medroxiprogesterona de depósito (AMP-D) ao longo de cinco anos.

MÉTODOS. Foram analisadas 163 mulheres usuárias de SIU-LNG que tiveram a inserção do mesmo em 1998 durante a admissão para o estudo. Cada mulher foi pareada por peso (± 1 kg) e por idade (± 1 ano) no início do estudo, com as usuárias de DIU Tcu e AMP-D. Todas as mulheres foram seguidas por até cinco anos. Nesse período foram medidos seus pesos e calculados os índices de massa corpórea (IMC).

RESULTADOS. A média de idade das usuárias de SIU-LNG foi $27 \pm 6,7$ anos, enquanto que das usuárias de DIU Tcu foi $28 \pm 6,6$ anos e das usuárias de AMP-D foi de $26,9 \pm 6,5$ anos. O peso inicial era $62,9 \pm 0,8$ kg, $62,8 \pm 0,8$ kg e $62,5 \pm 0,9$ kg para as usuárias de SIU-LNG, DIU Tcu e AMP-D, respectivamente. O IMC no início do estudo era $25 (\pm 0,3)$, $26,4 (\pm 0,3)$ e $25,5 (\pm 0,4)$ para as usuárias de SIU-LNG, DIU Tcu e AMP-D, respectivamente. Foi observado um aumento de peso de 3,1 kg, 4,9 kg e 8,2 kg para as usuárias de SIU-LNG, DIU Tcu e AMP-D, respectivamente, ao final do quinto ano ($p=0,009$). O IMC também apresentou um aumento em todos os grupos (IMC final de $26,3 \pm 0,7$, $28,5 \pm 0,8$ e $28,7 \pm 1,3$ para as usuárias de SIU-LNG, DIU Tcu e AMP-D, respectivamente). A análise multivariada mostrou que o uso de AMP-D e seu tempo de uso foram significativos em relação ao ganho de peso.

CONCLUSÃO. O uso de SIU-LNG não mostrou aumento significativo no ganho de peso ao longo dos cinco anos, bem como diferença na variação de peso quando comparado com o uso de DIU Tcu.

UNITERMOS: Peso. Sistema intra-uterino de levonorgestrel. Índice de massa corpórea.

*Correspondência:

Rua Alexandre Flemming,
101, Cidade Universitária
Cep 13084-881,
Campinas, SP,
Telefone: 19-3788-9306
yeladaniela@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A obesidade e o sobrepeso são considerados uma epidemia mundial, um problema de saúde pública^{1,2,3}. No mundo, mais de um bilhão de adultos têm sobrepeso e mais de 300 milhões são obesos¹. Nos Estados Unidos, 64% da população têm sobrepeso e 31% são obesos, segundo dados do inquérito nacional conduzido pelo *National Center for Health Statistics* em 2000 (NHANES III)⁴. Os países da América Latina também têm alta prevalência para obesidade como, por exemplo, 35,7% no Paraguai, e 25,4% na Argentina⁵. No Brasil, em 1997, tínhamos uma prevalência de obesidade de 21% e estes números vêm crescendo segundo inquéritos nutricionais realizados pelo IBGE^{6,7}.

Essa tendência a ganhar peso tem sido atribuída a duas razões principais: excesso de consumo calórico e declínio do dispêndio energético. A primeira se deve à grande aceitabilidade em consumir alimentos ricos em carboidratos e gordura, que são oferecidos em larga escala tanto em casa como nos restaurantes. A segunda causa se deve à redução da atividade física no emprego, nas atividades diárias e no lazer com o uso de carros, elevadores e escadas rolantes^{2,3,4}. Além dos hábitos alimentares e da quantidade de atividade física, outros fatores estão relacionados ao ganho de peso nas mulheres

como fatores genéticos, étnicos, situação conjugal, tabagismo, experiência reprodutiva e uso de métodos hormonais^{6,8,9}.

Existem vários estudos que avaliam o ganho de peso com o uso de métodos hormonais como acetato de medroxiprogesterona de depósito¹⁰, anticoncepcionais orais combinados¹¹ e injetáveis mensais¹². Entretanto, há poucos estudos sobre ganho de peso e sistema intra-uterino liberador de 20µg/dia de levonorgestrel^{3,14,15}. O ganho de peso associado ao uso de métodos anticoncepcionais hormonais é uma importante razão para a descontinuação do método^{11,16,17}. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a variação de ganho de peso de mulheres brasileiras usuárias de sistema intra-uterino liberador de levonorgestrel (SIU-LNG) comparando com usuárias de acetato de medroxiprogesterona de depósito (AMP-D) e dispositivo intra-uterino de cobre (DIU Tcu) por um período de cinco anos.

MÉTODOS

Este estudo foi realizado no Ambulatório de Planejamento Familiar da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética desta instituição e pelo Comitê Nacional de Ética (CONEP). Foram selecionadas 165 mulheres usuárias de sistema intra-uterino liberador

de levonorgestrel - SIU-LNG (Mirena®, produzido pelo laboratório Leiras, na Finlândia), que tiveram este dispositivo inserido em 1998¹⁸. Essas mulheres foram pareadas por idade (± 1 ano) e por peso (± 1 kg) no início do estudo com usuárias de DIU T-cobre 380A (DIU Tcu) e acetato de medroxiprogesterona de depósito (AMP-D). Todas as mulheres admitidas tinham seu peso medido na primeira consulta e fizeram uso do método anticoncepcional por pelo menos um ano. Elas foram acompanhadas por um período de cinco anos.

Foi usada uma balança mecânica com variação a cada 100 g. Todas as mulheres foram pesadas sem sapatos e com roupas leves. As frações abaixo de 500 g foram desconsideradas e as acima de 500 g arredondadas. O peso e a altura foram usados para o cálculo do índice de massa corpórea (IMC).

Análise estatística

O tamanho amostral foi baseado em uma amostra piloto por meio do levantamento aleatório de 12 prontuários de mulheres usuárias de SIU-LNG. Foi estimada uma amostra de 165 mulheres para as usuárias de SIU-LNG considerando um *a* de 5% e um *b* de 20% pelo método de Bonferroni.

A coorte das mulheres usuárias de DIU Tcu foi conseguida por meio de um banco de dados preexistente e já publicado¹⁹ pelo pareamento da idade e do peso com as usuárias de SIU-LNG. A coorte da AMP-D foi obtida por meio do levantamento aleatório de prontuários de mulheres usuárias deste método que foram pareadas por idade e peso com as outras coortes.

Assim, chegamos a uma amostra de 151 mulheres usuárias de SIU-LNG e AMP-D e 163 mulheres usuárias de SIU-LNG e DIU Tcu, pois foram desprezadas as mulheres que não puderam ser pareadas.

Foram utilizados para a análise dos resultados os testes não paramétricos de Friedman e Wilcoxon e a análise de variância multivariada e, para a realização destes procedimentos, foi utilizado o SAS versão 11,5²⁰.

RESULTADOS

A idade média das mulheres usuárias de SIU-LNG foi de 27,0 \pm 6,7 anos, enquanto que das usuárias de DIU Tcu foi de 28,0 \pm 6,6 anos e das usuárias de AMP-D foi de 26,9 \pm 6,5 anos. A média de peso no início do estudo foi de 62,9 \pm 0,8 kg, 62,8 \pm 0,8 kg e 62,5 \pm 0,9 kg para as usuárias de SIU-LNG, DIU Tcu e AMP-D, respectivamente. Já o IMC no início do estudo foi de 25,0 \pm 0,3 kg/m², 26,4 \pm 0,3 kg/m² e 25,5 \pm 0,4 kg/m² para as usuárias de SIU-LNG, DIU Tcu e AMP-D, respectivamente.

O aumento de peso das usuárias de SIU-LNG foi de 3,1 kg ao longo dos cinco anos. Entre as usuárias de DIU Tcu o aumento de peso de 4,9 kg ao longo dos cinco anos, que não foi significativo quando comparado com as usuárias de SIU-LNG (p=0,561). Já em relação às usuárias de AMP-D, o ganho de peso ao longo dos anos foi de 8,2 kg, que foi significativo ao parearmos com as usuárias de SIU-LNG (4 kg) (p=0,009). Quando comparamos a variação do IMC nos três grupos, observamos um aumento progressivo ao longo dos anos que foi significativamente maior no grupo DIU Tcu, quando comparado com o grupo SIU-LNG, e no grupo AMP-D, quando comparado com o grupo SIU-LNG (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 – Médias do peso e IMC em usuárias de sistema intra-uterino liberador de levonorgestrel (SIU-LNG) e dispositivo intra-uterino de cobre (DIU Tcu) ao longo dos anos

Tempo de evolução	Peso (kg)	p*	IMC (kg/m ²)	p*	n
inicial	0,062	<0,001	163		
SIU-LNG	62,9(0,83)		25,0(0,31)		
DIU Tcu	62,8(0,83)		26,4(0,34)		
1 ano		0,450		<0,001	154
SIU-LNG	62,8(0,90)		25,1(0,34)		
DIU Tcu	62,4(0,90)		26,4(0,37)		
2 anos		0,148		<0,001	100
SIU-LNG	62,9(1,03)		25,3(0,41)		
DIU Tcu	63,9(1,20)		26,9(0,49)		
3 anos		0,289		0,003	83
SIU-LNG	64,7(1,22)		25,8(0,47)		
DIU Tcu	65,4(1,29)		27,3(0,53)		
4 anos		0,152		0,001	53
SIU-LNG	63,6(1,30)		25,4(0,49)		
DIU Tcu	65,7(1,79)		27,7(0,70)		
5 anos		0,561		0,001	38
SIU-LNG	66,0(1,84)		26,3(0,71)		
DIU Tcu	67,7(2,12)		28,5(0,75)		

* Teste não-paramétrico de Wilcoxon, para amostras emparelhadas

Tabela 2 – Médias do peso e IMC em usuárias de sistema intra-uterino liberador de levonorgestrel (SIU-LNG) e acetato de medroxiprogesterona de depósito (AMP-D) ao longo dos anos

Tempo de evolução	Peso (kg)	p*	IMC (kg/m ²)	p*	n
inicial		0,003		0,167	151
SIU-LNG	62,7(0,94)		25,2(0,36)		
AMP-D	62,5(0,93)		25,5(0,38)		
1 ano		0,032		0,007	142
SIU-LNG	62,9(0,97)		25,3(0,37)		
AMP-D	63,8(0,92)		26,0(0,38)		
2 anos		0,001		0,002	93
SIU-LNG	63,0(1,21)		25,6(0,49)		
AMP-D	65,6(1,21)		26,8(0,48)		
3 anos		<0,001		0,006	73
SIU-LNG	64,0(1,33)		25,8(0,53)		
AMP-D	66,9(1,33)		27,1(0,55)		
4 anos		0,027		0,083	35
SIU-LNG	65,7(2,40)		26,4(0,91)		
AMP-D	68,4(2,23)		27,7(0,87)		
5 anos		0,009		0,008	24
SIU-LNG	66,7(3,33)		26,5(1,24)		
AMP-D	70,7(3,23)		28,7(1,30)		

* Teste não-paramétrico de Wilcoxon, para amostras emparelhadas

Tabela 3 – Análise de variância multivariada para os métodos SIU-LNG e DIU Tcu em três tempos

Fonte de variação	SQ	Gl	F	p
MAC	9,2	1	0,4	0,545
Tempo	106,7	2	6,7	0,002
MAC vs tempo	45,7	2	2,4	0,098

SQ: Soma de quadrados dos desvios
gl: graus de liberdade; F: estatística F de Snedecor
p: p-valor

Tabela 4 – Análise de variância multivariada para os métodos SIU-LNG e AMP-D em três tempos

Fonte de variação	SQ	gl	F	p
MAC	178,5	1	7,5	0,008
Tempo	324,6	2	18,6	<0,001
MAC vs tempo	175,1	2	9,2	<0,001

SQ: Soma de quadrados dos desvios
gl: graus de liberdade; F: estatística F de Snedecor
p: p-valor

A análise multivariada mostrou que, quando comparamos as usuárias de SIU-LNG com as usuárias de DIU Tcu, apenas o tempo foi o fator determinante para o ganho de peso (Tabela 3), mas quando comparamos as usuárias de SIU-LNG com as usuárias de AMP-D tanto o tempo como o método anticoncepcional usado (AMP-D) determinaram o ganho de peso (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Nosso trabalho mostrou que, apesar de ter ocorrido um aumento importante na média de peso das usuárias de SIU-LNG ao longo dos cinco anos, esse aumento não foi significativo quando comparado com o ganho de peso das usuárias de DIU Tcu (3,1 kg e 4,9 kg, respectivamente). Também houve um ganho de peso nas usuárias de AMP-D que foi significativamente maior quando comparado com o ganho das usuárias de SIU-LNG (8,2 kg e 4,0 kg).

O resultado obtido no grupo de mulheres usuárias de DIU Tcu já era esperado, uma vez que esta coorte de mulheres já teve um estudo publicado que mostrou ganho de peso não significativo ao longo de sete anos¹⁹. O resultado no grupo das usuárias de AMP-D também já era esperado, uma vez que foi publicado previamente um estudo com 103 mulheres usuárias de AMP-D desta mesma instituição que mostrou um ganho de peso significativo (4,3 kg) ao longo de cinco anos¹⁰.

O debate entre o ganho de peso com o uso de métodos anticoncepcionais hormonais ainda vai longe, principalmente porque o argumento de muitas mulheres que abandonam o uso de métodos anticoncepcionais é o ganho de peso que estes acarretam a seus organismos. Dessa forma, os médicos devem ter um conhecimento amplo sobre os métodos anticoncepcionais de forma a aconselhar adequadamente as mulheres. Como o SIU-LNG é utilizado como método contraceptivo e este foi introduzido recentemente em muitos países, incluindo o Brasil e os Estados Unidos, é muito importante o conhecimento adequado deste método para o correto aconselhamento das mulheres que irão utilizá-lo.

O SIU-LNG é método anticoncepcional hormonal que pode exercer algum efeito no peso de suas usuárias. Entretanto, embora tenha sido observado um aumento na média de peso das usuárias de SIU-LNG nos cinco anos, este ganho foi similar ao das usuárias de DIU Tcu. Acreditamos que essa diferença não ocorra devido ao baixo nível circulante de levonorgestrel na corrente sanguínea²¹, o que torna o SIU-LNG semelhante ao DIU Tcu em relação ao ganho de peso corpóreo.

Nossos dados são bastante relevantes devido à necessidade de informações sobre a variação de peso com o uso de SIU-LNG. Em um estudo multicêntrico europeu com 1821 mulheres usuárias de SIU-LNG e 937 mulheres usuárias de DIU Tcu, houve um ganho de 2,5 kg após cinco anos em ambos os grupos¹⁴. Essa mesma coorte foi seguida por 12 anos e observou-se um ganho de peso de 5,7 kg¹³. Em outro estudo multicêntrico que envolveu mulheres do Egito, Singapura, Estados Unidos, República Dominicana, Brasil e Chile não houve diferença na taxa de descontinuação devido ao ganho de peso entre 1124 mulheres usuárias de SIU-LNG e as 1121 mulheres usuárias de DIU Tcu¹⁵.

O aumento de peso observado em nosso estudo foi maior que nestes estudos prévios¹³. Essa diferença pode ser explicada pelo estilo de vida e pelas condições socioeconômicas das mulheres brasileiras. Nossa população é constituída principalmente de mulheres com poucas condições socioeconômicas. Essas mulheres geralmente despedem maior gasto energético devido à sua precária condição social. Elas usualmente não possuem máquina de lavar roupas, nem seus próprios carros e por isso percorrem grandes distâncias a pé para levarem seus filhos à escola e irem para suas atividades diárias. Entretanto, seus hábitos alimentares não são adequados devido ao alto consumo de carboidratos e gordura, uma vez que este tipo de alimentação é mais barato que alimentos ricos em proteínas e, portanto, apresentam um balanço energético incorreto entre dieta e atividade física. Em vista destes fatos, embora não haja ganho de peso significativo após cinco anos entre as usuárias de SIU-LNG e DIU Tcu, no quinto ano, as usuárias de SIU-LNG apresentaram um IMC de 26,35 kg/m² e as usuárias de DIU Tcu um IMC de 28,5 kg/m². Estes índices demonstram que essa população apresenta sobrepeso.

Além da diferença de estilo de vida das mulheres brasileiras e europeias, outra explicação para estes resultados diferentes pode ser devido ao estudo europeu ter ocorrido na década de 80 e o nosso estudo na década de 90, época que apresenta hábitos alimentares diferentes e na qual o sobrepeso e a obesidade já são uma epidemia em todo o mundo.

Apesar do DIU Tcu não ter nenhum componente hormonal, foi observado um ganho de peso nessas mulheres que pode ser especulado pelo estilo de vida destas nesses cinco anos, com alto consumo energético e redução de atividade física.

Em um estudo de Andersson e colaboradores, apesar das usuárias de SIU-LNG apresentarem um pequeno ganho de peso sem diferença com as usuárias de DIU Tcu, 1,5% das mulheres abandonaram o uso de SIU-LNG antes de cinco anos por mudanças no peso, comparando com 0% entre as usuárias de DIU Tcu. Este assunto é delicado porque as mulheres podem perceber um ganho de peso embora não haja evidência na diferença do ganho de peso. O mesmo pode ocorrer com

os distúrbios menstruais e o uso de SIU-LNG. As mulheres brasileiras apresentam diferentes padrões menstruais e abandonam mais o uso de SIU-LNG devido a esses distúrbios menstruais quando comparadas com as mulheres européias. A explicação mais racional é que estas mulheres têm percepção diferente quanto à variação de peso e aos distúrbios menstruais e, por essa razão, o aconselhamento deve levar em conta a percepção das mulheres^{13,22}.

A respeito da taxa de abandono devido ao ganho de peso, o estudo de Sivin e colaboradores¹⁵, que incluiu 1124 mulheres usuárias de SIU-LNG e 1121 usuárias de DIU Tcu, mostrou um número igual na taxa de abandono de cada grupo pelos efeitos dos esteróides, incluindo o ganho de peso. Além disso, em um estudo indiano, após 36 meses de seguimento, houve somente uma mulher que abandonou o método devido ao ganho de peso nos grupos SIU-LNG/ DIU Tcu²³. Infelizmente, a medida de peso não foi reportada nestes dois estudos.

Esses resultados e os nossos achados falam contra o ganho de peso ser efeito hormonal do SIU-LNG como ocorre com os outros métodos contraceptivos. Numa revisão recente de 39 ensaios clínicos de mulheres usuárias de anticoncepcionais orais hormonais, na qual foi avaliada a medida de peso, não há evidência de que o uso de anticoncepcional oral hormonal cause ganho de peso¹¹. Em 13 meses de estudo, com usuárias de injetáveis mensais que continham 5 mg de cipionato de estradiol e 25 mg de acetato de medroxiprogesterona, foi observado um ganho de peso de 7,7% somente no grupo de mulheres que pesavam menos de 50 kg na admissão do estudo¹². Aparentemente, a única controvérsia sobre o ganho de peso e o uso de um método anticoncepcional hormonal é relatada com o uso do AMP-D^{10,24}.

Além disso, há uma publicação na qual o ganho de peso não foi observado ao longo de 12 meses de seguimento em usuárias de SIU-LNG e no grupo de mulheres que foram submetidas a ablação endometrial por menorragia. A média de idade dessas mulheres neste estudo foi de 41,4 anos no grupo de usuárias de SIU-LNG e 42,1 anos no outro grupo, mais velhas, por essa razão diferente do grupo de usuárias de SIU-LNG para contracepção²⁵.

O SIU-LNG está aprovado para o uso em muitos países do mundo tanto como método contraceptivo, mas também para o tratamento da menorragia ou como protetor endometrial durante a terapia de reposição hormonal²⁷. Devido à alta eficácia como método contraceptivo, muitas mulheres usam o SIU-LNG como alternativa da laqueadura tubária e, na Escandinávia, milhares de mulheres que utilizam este método por mais de cinco anos desejam mantê-lo por mais cinco anos. Conseqüentemente, é necessário realçar a importância do aconselhamento para as mulheres de qualquer idade, mas, especialmente, durante a vida reprodutiva com consideração para controle de peso como noção de saúde.

CONCLUSÃO

Concluindo, mulheres brasileiras que usam o sistema intra-uterino liberador de levonorgestrel como método contraceptivo por cinco anos não apresentam ganho de peso significativo, semelhante às mulheres usuárias de DIU Tcu, que são o grupo controle. O ganho de peso dessas mulheres pode ser explicado pelo aumento do consumo

energético e menor realização de atividade física, igualmente como ocorre com as usuárias de DIU Tcu. Estas mulheres requerem aconselhamento para evitar o ganho de peso tendo em mente que a obesidade é uma epidemia e pode acarretar sérias conseqüências para sua saúde.

Conflito de interesse: não há.

SUMMARY

WEIGHT VARIATION IN USERS OF THE LEVONORGESTREL-RELEASING INTRAUTERINE SYSTEM, OF THE COPPER IUD AND OF MEDROXYPROGESTERONE ACETATE IN BRAZIL

BACKGROUND. Assess weight variations in Brazilian users of the 20 µg/day levonorgestrel-releasing intrauterine system (LNG-IUS, Mirena®) for comparison with a cohort of users of the TCU 380A intrauterine device (IUD) and a cohort of users of the injectable contraceptive, depot-medroxyprogesterone acetate (DMPA) over a period of five years.

METHODS. A total of 163 users of the LNG-IUS, who had the device inserted in 1998, were admitted to the study. At the time of enrollment, each woman was matched by weight (± 1 kg) and age (± 1 year) to a woman using a TCU 380A IUD and to another woman using DMPA. All women were followed up for a period of five years. Each year weight was measured and the body mass index (BMI, kg/m²) was calculated.

RESULTS. Age of the LNG-IUS users was 27.0 ± 6.7 years (mean \pm SD), while age of the copper IUD users was 28.0 ± 6.6 years and that of DMPA users was 26.9 ± 6.5 years. Weight recorded at the onset of the study was 62.9 ± 0.8 kg, 62.8 ± 0.8 kg, and 62.5 ± 0.9 kg (Mean \pm SD) for users of the LNG-IUS, the copper IUD, and DMPA, respectively. The BMI of women was initially $25.0 (\pm 0.3)$, $26.4 (\pm 0.3)$, and $25.5 (\pm 0.4)$, (Mean \pm SD), for users of the LNG-IUS, copper IUD, and DMPA, respectively. Weight increases of 3.1 kg, 4.9 kg and 8.2 kg were observed at the end of the fifth year among users of the LNG-IUS, copper IUD, and DMPA, respectively ($p = 0.009$). Increase of the BMI was also observed among all groups (final BMI was 26.3 ± 0.7 , 28.5 ± 0.8 and 28.7 ± 1.3 for users of the LNG-IUS, copper IUD and DMPA, respectively). Multivariate analysis showed that there was a significant association between weight increase and length of use of the contraceptive method and of the DMPA.

CONCLUSION. The use of a LNG-IUS during five years caused no significant weight increase and the difference in weight was of the same magnitude as that of copper IUD users. [Rev Assoc Med Bras 2006; 52(1): 32-6]

KEY WORDS: Weight. Levonorgestrel intrauterine system. Body mass index.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Nutrition. Controlling the global obesity epidemic. Geneva: World Health Organization; 2003. (Report of a WHO consultation on nutrition).
2. Kelner K, Helmuth L. Obesity-what is to be done? Science 2003;299:845-58.
3. Pi-Sunneyer X. A clinical view of the obesity problem. Science 2003;299:859-60.
4. Hill JO, Wyatt H R, Reed GW, Peters JC. Obesity and the environment: where do we go from here? Science 2003;299:853-55.

5. Filozof C, Gonzalez C, Sereday M, Mazza C, Braguinsky J. Obesity prevalence and trends in Latin- American countries. *Obes Rev* 2001;2:99-106.
6. Gigante DP, Barros FC, Post CLA, Olinto MTA. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev Saude Publica* 1997;31:236-46.
7. Monteiro CA, Benicio DA, Conde WL, Popkin BM. Shifting obesity trends in Brazil. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54:342-6.
8. Campfield LA, Smith FJ. The pathogenesis of obesity. *Baillieres Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 1999; 13:13-30.
9. World Health Organization. Obesity. Obesity epidemic puts millions at risk from related diseases. Geneva: World Health Organization; 1997.
10. Bahamondes L, Del Castillo S, Tabares G, Arce XE, Perrotti M, Petta CA. Comparison of weight increase in users of depot medroxyprogesterone acetate and copper IUD up to five years. *Contraception* 2001;64:223-5.
11. Gallo MF, Grimes DA, Schulz KF, Helmerhorst FM. Combination contraceptives: effects on weight. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;2:CD003987.
12. Bahamondes L, Diaz J, Petta C, Hall P. Weight variation in users of once-a-month injectable contraceptive Cyclofem[®]. *Adv Contracept* 1998;14:185-92.
13. Rönnerdag M, Odland V. Health effects of long-term use of the intrauterine levonorgestrel-releasing system: a follow-up study over 12 years of continuous use. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999;78:716-21.
14. Andersson K, Odland V, Rybo G. Levonorgestrel-releasing and copper-releasing (Nova T) IUDs during five years of use: a randomized comparative trial. *Contraception* 1994;49:56-72.
15. Sivin I, Mahgoub SE, McCarthy T, Mishell DR Jr, Shoupe D, Alvarez F, et al. Long-term contraception with the levonorgestrel 20 mcg/day (LNg 20) and the copper T 380Ag intrauterine devices: a five-year randomized study. *Contraception* 1990;42:361-78.
16. Paul C, Skegg DCG, Williams S. Depot medroxyprogesterone acetate. Patterns of use and reasons for discontinuation. *Contraception* 1997;56:209-14.
17. Rosenberg MJ, Waugh MS. Oral contraceptive discontinuation: a prospective evaluation of frequency and reasons. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:577-82.
18. Diaz J, Bahamondes L, Monteiro I, Petta C, Hidalgo M M, Arce XE. Acceptability and performance of the levonorgestrel-releasing intrauterine system (Mirena) in Campinas, Brazil. *Contraception* 2000;62:59-61.
19. Hassan DF, Petta CA, Aldrighi JM, Bahamondes L, Perrotti M. Weight variation in a cohort of women using copper IUD for contraception. *Contraception* 2003;68:27-30.
20. Armitage P, Berry G. *Statistical methods in medical research*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1985.
21. Luukkainen T, Pakarinen P, Toivonen J. Progestin-releasing intrauterine systems. *Semin Reprod Med* 2001;19:355-63.
22. Hidalgo M, Bahamondes L, Perrotti M, Diaz J, Dantas-Monteiro C, Petta C. Bleeding patterns and clinical performance of the levonorgestrel-releasing intrauterine system (Mirena) up to two years. *Contraception* 2002;65:129-32.
23. Baveja R, Bichille LK, Coyaji KJ, Engineer AD, Gogoi MP, Hazra MN, et al. Randomized clinical trial with intrauterine devices (levonorgestrel intrauterine device (LNG), CuT 380Ag, CuT 220C and CuT 200B). A 36-month study. Indian Council of Medical Research Task Force on IUD. *Contraception* 1989;39:37-52.
24. Taneepanichskul S, Reinprayoon D, Khaosaad P. Comparative study of weight change between long-term DMPA and IUD acceptors. *Contraception* 1998;58:149-51.
25. Istre O, Trolle B. Treatment of menorrhagia with the LNG-IUS versus endometrial resection. *Fertil Steril* 2001;76:304-9.
26. Monteiro I, Bahamondes L, Diaz J, Perrotti M, Petta C. Therapeutic use of levonorgestrel-releasing intrauterine system in women with menorrhagia: a pilot study. *Contraception* 2002;65:325-8.
27. Raudaskoski TH, Tomas EI, Paakkari IA, Kauppila AJ, Laatikainen TJ. Serum lipids and lipoproteins in postmenopausal women receiving transdermal oestrogen in combination with a levonorgestrel-releasing intrauterine device. *Maturitas* 1995;22:47-53.

Artigo recebido: 24/09/04
Aceito para publicação: 25/06/05
